Aus dem Pathologischen Institut der Universität Tübingen
Direktor: Prof. Dr. Dietrich

Über Tumoren im hinteren Mittelfellraum

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
KURT HARTER
aus Diersburg

1939

Buchdruckerei Albert Becht, Tübingen, Hirschgasse 16

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

Dekan: Prof. Dr. Usadel

Berichterstatter: Prof. Dr. Dietrich

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Mediastinaltumoren gehören zu den wichtigsten Erkrankungen des Mittelfellraumes. Der klinische Begriff „Mediastinaltumor" deckt sich keineswegs mit dem pathologisch-anatomischen Begriff einer Geschwulst (Blastom), da unter ersterem sämtliche raumbeengenden Prozesse innerhalb des Mittelfellraumes zusammengefaßt werden, die klinisch und röntgenologisch als Mittelfelltumor in Erscheinung treten.

So werden nach der pathologisch-anatomischen Einteilung von vornherein alle infektiösen Granulome und die Lymphadenosen ausgeschlossen. Dazu gehören die tuberkulösen und syphilitischen Granulome, die Lymphogranulomatose, ferner die Aktinomycose, Echinokokkus, Leukaemie und Pseudoleukaemie.

Eine weitere Einengung des Begriffes Mediastinaltumor würde sich nach dem Vorschlage von Sauerbruch ergeben, nach dem diejenigen Geschwülste, die ihren Ausgangspunkt von einem der im Mittelfellraum gelegenen Organen nehmen (Luftröhre, Bronchien, Speiseröhre), nicht zu den eigentlichen Mediastinalgeschwülsten gerechnet werden können.

So verblieben für den Begriff der wirklichen Mediastinaltumoren nur diejenigen, die sich im Mittelfellraum selbst entwickeln.

Im Vergleich zu den Tumoren im vorderen Mittelfellraum gehören die Geschwülste im hinteren Mediastinum immer noch zu den Seltenheiten. Die Mehrzahl derselben sind im Wirbelsäulen-Rippenwinkel gelegen und entwickeln sich bei einer gewissen Größe in den hinteren Mittelfellraum hinein.

Bei dem Studium des einschlägigen Schrifttums ergab sich eine Verhältniszahl von 1 : 4 zugunsten der vorderen Mediastinaltumoren.

Es fand Bogner bei 66 Med.Tumoren 17 im hinteren Mediastinum
Dunker bei 78 Med.Tumoren 15 im hinteren Mediastinum
Lorisch bei 37 Med.Tumoren 1 im hinteren Mediastinum

während sich bei Schwalbe ein Verhältnis von 2 : 1 ergab.

Eine Einteilung der Mediastinaltumoren nach topographischen Gesichtspunkten ist sehr schwierig und bei einer gewissen Größe der Geschwulst oft überhaupt nicht mehr durchführbar, da der Ausgangspunkt mit Sicherheit nicht mehr bestimmt werden kann. Ausgangspunkt der hinteren Mittelfellgeschwülste sind das mediastinale Bindegewebe, die mediastinalen Lymphdrüsen, subpericardiales und subpleurales Gewebe. In ganz seltenen Fällen können versprengte Gewebskeime Geschwülste bilden.

Eine Sonderstellung nehmen die Geschwülste ein, die vom Sympathikus ausgehen.

Von den echten Blastomen, die im hinteren Mittelfellraum vorkommen, sind als typische anzuführen: Lipome, Fibrome, Chondrome, Angiome und die Verbindungen untereinander.

Von atypischen Geschwülsten kommen vor: Karzinome, Sarkome, vor allem Lymphosarkome.

Endlich sind noch Teratome, Dermoidzystem und die Flimmerepithelzysten zu erwähnen.

Es ist meine Aufgabe, neben der Darstellung eines eigenen Falles, an Hand des sehr umfangreichen Schrifttums sämtliche mir erreichbaren echten Blastome des hinteren Mittelfellraumes zusammenzufassen. Es stand mir dabei in der Hauptsache die deutsche einschlägige Literatur zur Verfügung. Ein ausführliches Schrifttumsverzeichnis findet sich am Schlusse dieser Arbeit.

Die typischen Tumoren des hinteren Mittelfellraumes

Die typischen Tumoren sind gegenüber den atypischen Tumoren äußerst selten. Es sind nur wenige Fälle in der Literatur bekannt geworden. Dabei handelt es sich um Fibrome, Lipome, Chondrome, Lymphgefäßgeschwülste und Verbindungen untereinander.

Fibrome.

Die Fibrome entspringen dem mediastinalen Bindegewebe.

Cokkalis: Fall: 55jährige Patientin, die seit 2 Jahren an einem schmerzhaften Druckgefühl in der Gegend des linken Schulterblattes leidet. Auswurf, Husten und Atemnot bestand nicht. Allgemeine Untersuchung: o. B. Die linke obere Brusthälfte bleibt bei der Einatmung etwas zurück. Deutliche Venenzeichnung der oberen Brustseite.

Bei der Durchleuchtung fand sich ein scharf abgegrenzter, mannsfaustgroßer Schatten im obersten Abschnitt des hinteren Mediastinums. Keine Pulsation.

Bei der Operation wurde eine derbe, faustgroße, weißliche Geschwulst freigelegt in Höhe der 3.—6. Rippe. Sie stülpt die Pleura mediastinalis in die Lunge hinein. Die Unterfläche der Geschwulst ist mit dem Mediastinum und besonders mit dem Aortenbogen verwachsen. Die Maße des Präparates betrugen 9 : 8 : 6,5 cm, das Gewicht 249 gr. Der Tumor ist von kugeliger Form und derber Consistenz. Die Schnittfläche läßt zahlreiche Bindegewebszüge erkennen.

Histologisch handelte es sich um ein Fibrom, in dem die Zellen eigenartig reihenförmig angeordnet sind. Ganglienzellen und Nervenfasern waren nicht nachweisbar.

Luchsinger berichtet über zwei Fälle von derbelastischen Fibromen, die von Garré durch die hintere Mediastinotomie erfolgreich operiert wurden.

Der erste Fall betrifft einen Patienten, der schon seit 5 Jahren an Rückenschmerzen leidet. Mit den Jahren stellt sich ein leichter Gibbus ein.

Eine Röntgenaufnahme zeigt einen abnormen Schatten vor der Wirbelsäule, der scharf umgrenzt als Tumor imponiert.

Bei der Costotransversectomie mit Resektion der Ansätze der 7. und 8. Rippe und breiter Eröffnung der Pleura wird die Geschwulst radikal entfernt.

Im 2. Fall wurde röntgenologisch ein Tumor im hinteren Mittelfell festgestellt. Nach Resection der 2. bis 4. Rippe zwischen Schulterblatt und Wirbelsäule stößt man auf einen derbelastischen Tumor, der mit der Pleura eng verwachsen ist und zapfenartig gegen die Wirbelsäule vorspringt. Der Wirbelsäule haftet der Tumor fest an. Unter Eröffnung der Pleura und Schonung der Lunge wird die Geschwulst, die der Vena azygos eng anliegt, in toto entfernt.

Garré berichtet über eine 49jährige Patientin, die an einer Pleuritis erkrankt war. F. v. Müller diagnostizierte einen Tumor. Röntgenologisch zeigte sie einen Schatten, der sich an den Herzschatten anschloß und ein Drittel des linken Lungenfeldes einnahm. Bei der Operation wurde ein Tumor gefunden, der hinter dem Herzen lag und nur schwer vom Herzbeutel zu trennen war. Er reichte bis an die Wirbelsäule heran. Maße: 17 : 14 : 6 cm. Ein zweiter Tumor war mit Herzbeutel und Zwerchfell verwachsen.

Garré: 28jährige Ordensschwester, die vor 2 Jahren eine Pleuritis durchmachte. Als Ursache der Dämpfung über der rechten Spitze wurde röntgenologisch ein Tumor entdeckt, der die ganze Kuppe des rechten Brustraumes bis zur 6. Rippe hinten ausfüllte. Neben den pleuritischen Erscheinungen bestanden noch Schluckbeschwerden.

Operation: Es wurde die 2.—4. Rippe zwischen Schulterblatt und Wirbelsäule reseziert. Man stieß auf einen derbelastischen Tumor, der mit der Pleura eng verwachsen war und einen Zapfen vor die Wirbelsäule trieb, wo er fester anzuhaften schien. Die Geschwulst in toto ausgeschält, maß 8 : 10 cm und wog 270 gr.

Huguenin René beschreibt ein extrapleural gelegenes Fibrom des hinteren Mediastinums. Die Originalarbeit stand mir nicht zur Verfügung.

Fibrolipom.

Unger: 38jähriger Patient war im Laufe von 2 Jahren 4mal an Pleuritis erkrankt. Er klagte über stechende Schmerzen in der Brust. Seit mehreren Jahren bestand zeitweise Atemnot, Stechen im Kehlkopf und Schmerzen beim Schlucken. Außerdem klagte er über Herzbeschwerden, Erbrechen, Appetitlosigkeit und Völlegefühl im Magen. Röntgenologisch fand sich eine dichte Verschattung im linken unteren Lungenfeld, die zwei Drittel des linken Lungenfeldes einnahm, und fast horizontal begrenzt war. Im rechten Lungenfeld sah man eine fast kindskopfgroße Verschattung, die dem unteren Mediastinum breitbasig aufsaß, und nach außen glatt begrenzt war.

Klinische Diagnose: Tumor vom hinteren Mediastinum ausgehend. Die Probepunktion ergab kein Exsudat. Die Nadel stieß auf pulsierenden Widerstand.

Sektion: Zwerchfellstand links 6. I. C. R., rechts höher hinaufreichend, Zwerchfellkuppe stark nach unten gedrängt. Eröffnung der Brusthöhle. Sie war in ihrem mittleren und unteren Teil von einem großen Tumor ausgefüllt, so daß sie nach unten nur bis zur 3. Rippe reichte. Die rechte Lunge war mehr nach lateral verdrängt und erreichte den 5. I. C. R. Das Herz lag dem Tumor in der Mitte auf. Die Pleura der rechten Lunge zeigte lateral und hinten ausgedehnte fibröse Verwachsungen. An der freien Oberfläche fanden sich frische fibrinöse Auflagerungen. Die Pleura der linken Lunge zeigte nur an der Lungenspitze strangförmige Verwachsungen. Von der lateralen Basis des linken Unterlappens zog ein 2 cm breiter fibröser Strang zur Tumorkapsel in Höhe der 7. Rippe inserierend.

Der Tumor war 21 cm lang, 19 cm breit, links 16 cm, rechts 13 cm tief. Er hatte eine glatte, seitlich mit mediastinaler Pleura überzogene Kapsel. Die Oberfläche war grobbuchtig und bestand aus apfel- bis kindskopfgroßen Knoten. Der Tumor war von mäßiger Konsistenz und gelber Farbe. Auf dem Einschnitt zeigte sich Fettgewebe. Beide Lungen waren nach vorne und oben ver-

drängt und stark atelektatisch. Im rechten Unterlappen Kompression der Bronchien. Herzbeutel und Herz lagen dem Tumor vorn an. Der Oesophagus war nach vorn gedrängt.

Histologisch bestand der Tumor zum größten Teil aus ausgereiftem Fettgewebe, daneben fanden sich auch bindegewebige Bezirke, die stellenweise in das anliegende Fettgewebe ausstrahlten.

Reinhard: Bei einer 37jährigen Frau fand sich ein kindskopfgroßer lipomatöser Tumor im hinteren Mittelfellraum. Die Geschwulst war so gewachsen, daß ihre Hinterfläche der Wirbelsäule und der Brustaorta, ihre Vorderfläche der Hinterfläche des Herzbeutels und der Speiseröhre anlag. Infolge Verlagerung der Speiseröhre war die Cardia ganz nach vorn in die Nähe des Schwertfortsatzes verzogen. Die überall gut abgrenzbare, leicht auszuschälende Geschwulst hatte sich gleichmäßig nach beiden Seiten in die Pleura hineinentwickelt, so daß beide Lungen stark nach oben und lateral verdrängt wurden.

Die Entstehung dieses fibrolipomatösen Tumors ist derjenigen retroperitonealer Lipome gleichzusetzen; nämlich aus embryonalem Mesenchym, das alle Potenzen der entsprechenden Differenzierung in sich trägt.

Chondrome.

Chondrome drängen vom subpleuralen Gewebe des Thorax aus die Serosa vor sich her. Oft sind sie kleine Knoten. Als Ausgangspunkt kommen in Betracht die vertebralen Teile der Rippen oder die Wirbelsäule. Die Chondrome brechen sekundär in den Mittelfellraum ein.

Middeldorpf: 33jährige Ingenieursfrau erkrankte vor 7 Jahren mit Schmerzen im Rücken, die in die rechte Brust- und Bauchseite ausstrahlten. Vor 4 Jahren wurde eine Verschattung im rechten Oberlappen festgestellt. Vor 3 Jahren wurde operativ eine Geschwulst aus dem hinteren Mittelfellraum entfernt. Es handelte sich um ein Chondrom. (Ein halbes Jahr später erneute Operation und Entfernung eines kindskopfgroßen, harten Tumors aus dem hinteren Mittelfellraum.

Histologisch: Fibrom)

Lymphangiom.

Michaelis O:

Eliaschewitz fand an der Hinterseite des Herzens an der Umschlagstelle des Pericards zum Vorhof eine gestielte, nußgroße, oberflächlich gebuckelte Zyste. Histologisch: Zystisches Lymphangiom.

Struma intrathoracica.

Strumen im Bereich des vorderen Mittelfellraumes werden häufig angetroffen. Der folgende Fall einer Struma im hinteren Mediastinum dürfte äußerst selten sein.

Ranzi: Eine 40jährige Patientin leidet seit 3 Jahren an zunehmenden Atembeschwerden. In letzter Zeit treten auch Schluckbeschwerden auf. Patientin hat eine beidseitige Struma mäßigen Grades, welche nach abwärts vollkommen abgegrenzt ist.

Klinisch findet sich am Thorax rechts hinten oben von der 2. bis zur 7. Rippe Schallverkürzung. Die linke Pupille ist weiter als die rechte. Röntgenologisch stellt sich ein scharf abgegrenzter Schatten im oberen Teil der rechten Brusthälfte dar. Der Tumor liegt nahe der hinteren Thoraxwand, pulsiert nicht und bewegt sich beim Husten mit. Maße desselben: 12 : 8 : 8 cm.

Operativ wurde durch paravertebrale Resektion der 2. bis 5. Rippe nach Eröffnung der Pleura ein Tumor freigelegt, der bis zur 6. Rippe herabreichte. Er war im unteren Teil von einer dünnen Schichte des rechten Oberlappens bedeckt und hatte einen Stiel, der zur oberen Thoraxaperatur zog.

Die Untersuchung des exstirpierten Tumors ergab eine Kolloidstruma.

Die Sektion zeigte, daß es sich um eine mit dem rechten Schilddrüsenlappen durch eine fibröse Brücke zusammenhängende Struma handelte.

Der Fall von P. Bull Exstirpation eines Fibro-Xanthomyoms aus dem hinteren Mittelfellraum war mir im Original nicht zugänglich.

Teratome, Dermoidzysten, Flimmerepithelzysten.

Nach Waldeyer, Pinders und Marchand stammen die Mediastinaldermoide von Schilddrüse und Thymus ab durch Abschnürung

von diesen Organen. Die mediastinalen Mischgeschwülste führt Borst auf generative Zellen (Keimzellen) zurück, die ursprünglich einen großen Bezirk der Leibeshöhle auskleiden, hier pathologischerweise liegen bleiben und daselbst zu wuchern beginnen. Nach Virchow stammen die Medistinalteratome von verlagerten Teilen des Ektoderms, die bei der Schließung des Thorax abgeschnürt und ganz umschlossen werden. Nach Askanazy nehmen die Mediastinalteratome ihren Ursprung aus einem fast eiwertigen Keim (wahrscheinlich eine Blastomere), die durch die Kiemenspalte in den Brustraum gelangen soll.

Die intrathorakalen Flimmerepithelzysten sind teils nach dem hinteren, teils nach dem vorderen Mediastinum zu gelegen. Sie können in der Pleurahöhle und bisweilen im Mediastinum vorkommen. Einen Fall von Flimmerepithelzyste im hinteren Mittelfellraum konnte ich im Schrifttum nicht auffinden.

K. H. Stoeckel: Fall: Der Geburtsverlauf war normal. Es handelte sich um eine Frühgeburt mens 9 und zeigte gleich nach der Geburt ein pathologisches Verhalten. Nach einigen wenigen schnappenden Bewegungen trat der Exitus ein.

Obduktion: In der Brusthöhle findet sich reichlich gelbliches, klares Exsudat. Herz und Lungen sind auffallend klein, dabei stark nach vorn und oben gedrängt. Das Herz liegt der Hinterfläche des Brustbeines eng an. Es ist nach links und quer verlagert, so daß seine Längsachse nahezu horizontal verläuft. Nach Herausnahme von Thymus, Herz und Lungen sieht man einen auf der Wirbelsäule in mittlerer Höhe des Brustraumes sitzenden, im ganzen fast hühnereigroßen, zystischen Tumor. Er sitzt der hinteren Thoraxwand breitbasig auf. Der Inhalt besteht aus klarer, leicht gelber Flüssigkeit. Die Wand ist derb und 0,5 cm dick. Die Anhaftungsstelle dehnt sich über 4 Brustwirbel aus.

Histologisch: Die innere Wandung der Zyste wird aus nur z. T. guterhaltenem, einschichtigem, hohem Zylinderepithel gebildet. Hier und da sind schlauchartige Ausbuchtungen des Epithels zu sehen. Unter dem Epithel liegt lockeres, zahlreiches Bindegewebe. Es folgen breite Lagen glatter Muskulatur. Eine mäßig dicke, faserreiche Bindegewebskapsel, über die die Serosa hinwegzieht, schließt die Zystenwand nach außen ab.

R. Dickewied: 22jähriger Patient, der über starke Kurzatmigkeit mit öfteren Erstickungsanfällen und über Herzklopfen klagt. Seit 2 Jahren bemerkt er eine starke Vorwölbung des Brustkorbes nach allen Seiten und eine Verkrümmung der Wirbelsäule nach hinten. Schwellung und Zyanose des Gesichts, des Halses und der Arme. Starke Venenzeichnung am Halse und am oberen Thorax.

Bei der Durchleuchtung von hinten nach vorn zeigt sich ein scharf umschriebener, fußballähnlicher Tumor, der die ganze rechte Thoraxhälfte bis zur 3. Rippe rechts hinten einnimmt. Nach links reicht er 2 Querfinger über die hintere Skapularlinie hinaus. Das Herz ist fast in die linke vordere Axillarlinie verdrängt. Bei seitlicher Durchleuchtung liegt der Tumor der hinteren Thoraxwand an. Das Zwerchfell steht bogenförmig nach unten in Höhe der 12. Rippe. Die Probepunktion ergab eingedickten, schmierigen, graugelben Brei mit vereinzelten Haaren. Bei der 2. Punktion wurden 450 ccm Flüssigkeit entleert.

Heuer G. I.: 33jährige Patientin klagt über Kurzatmigkeit und Druckgefühl in der Brust. Irgendein ätiologischer Faktor konnte nicht festgestellt werden. Seit 2 Monaten Verschlimmerung der Beschwerden. Die Patientin wurde dyspnoisch, hatte Schmerzen in der Brust. Es bestand ein trockener, quälender Reizhusten, kein Bluthusten, kein Fieber, kein Gewichtsverlust.

Röntgenologisch wurde eine etwa eigroße Geschwulst im Mittelfellraum rechts von der Mittellinie gegenüber dem 7. Brustwirbel festgestellt.

Operation: Man stieß auf einen Tumor, der hinter den Lungengefäßen lag und von der Vena azygos gekreuzt wurde. Nach Unterbindung derselben wurde versucht, den Tumor zu lösen; dabei riß er an einer Stelle ein, aus der sich eine weiße, käsige Masse entleerte.

Histologisch: Es fanden sich Detritus, Cholesterinkristalle und degenerierte Epithelien. Haare wurden nicht gefunden.

Clifford St. H.: 7 Wochen alter Säugling. Er schrie die meiste Zeit und war unfähig, mehr als 5 Minuten zu trinken. Es fand sich eine Druckstelle am Winkel der 4. bis 5. Rippe hinten. In diesem Bereich wurde die Thorakozentese versucht. Nach ungefähr zollweitem Eindringen wurde eine Zyste punktiert.

Röntgenologisch wurde eine große, multilokuläre Zystenhöhle hinter der Luft- und Speiseröhre festgestellt, die diese Organe vorwärts und lateral hinter die Lunge drängte.

Sektion: Der Tumor lag in einer Höhle, die durch die Erosion der Wirbelkörper und der angrenzenden Rippen gebildet wurde. Ein Teil der Zyste bestand aus Anteilen des Magen-Darmkanals. Die vorgefundene Schleimhaut hatte zahlreiche Falten, eine ausgedehnte Submucosa, verschiedene Lagen glatter Muskulatur und eine Serosa. Die letztere bedeckte den einen Teil der Zyste. Das Zystengewebe schien in keiner direkten Verbindung mit Trachea, Oesophagus oder Bronchien zu stehen.

Fall: 22 Monate altes männliches Kind erkrankt an rechtsseitiger Lungenentzündung mit hohem Fieber. Die Erscheinungen gehen zurück. Dann erneute Erkrankung mit Fieber, Kurzatmigkeit und Erbrechen; eine rechtsseitige eitrige Mittelohrentzündung schließt sich an.

Obduktion: Der rechte Oberlappen war atelektatisch. Mittel- und Unterlappen waren nur teilweise entfaltet und nach vorn gedrängt durch eine große, dichte, glattwandige Zyste, die sich vom Zwerchfell bis zur Thoraxspitze ausdehnte, den Brustraum zu 2/3 ausfüllend.

Bacher berichtet über eine seltene Röntgenaufnahme. Im hinteren Mittelfellraum wurde ein herdförmiger Tumorschatten festgestellt, der die Speiseröhre etwas nach vorn und seitlich verdrängte und klinisch völlig symptomlos blieb. Auf Röntgenbestrahlung reagierte der Tumor überhaupt nicht. Bei fast 6-jähriger Beobachtung wurde immer derselbe Befund erhoben.

Wahrscheinlich handelte es sich um eine Dermoidzyste im hinteren Mittelfellraum.

Kunz berichtet über einen operierten Fall einer intrathorakalen teratoiden Geschwulst vom Typus eines Leiomyoma adenomatosum.

Fall: 23jährige Patientin erkrankte an rechtsseitiger Pleuritis. Die Durchleuchtung ergab einen längsovalen, kindskopfgroßen Schattenkörper, der bei seitlicher Aufnahme rechts hinten unten gelegen war. Patientin klagte über Stechen und Druckgefühl in der rechten Brustseite. Zeitweise bestand blutiger Auswurf. Bei

der Punktion wurden etwa 300 ccm blutige Flüssigkeit entleert. Eine 2. Punktion ergab die gleiche Menge Flüssigkeit. Bei einer weiteren Röntgenuntersuchung wurde eine mehrkämmerige, zystische Geschwulst festgestellt.

Operation: Entfernung eines etwa kindskopfgroßen, zystischen Tumors.

Histologisch: Zystische Geschwulst vom Typ eines Leiomyoma adenomatosum.

Die Nervengeschwülste.

Diese Gruppe kommt ausschließlich im hinteren Mittelfellraum vor. Als Ausgangspunkt kommen in Betracht die Nervi vagi, die Intercostales, soweit sie im hinteren Mediastinum gelegen sind, und der Grenzstrang des Sympathicus.

Unter den von Nerven ausgehenden Geschwulstformen sind zu nennen die unreifen Neuroblastome, die Ganglioneurome, die vor allem vom Sympathikus ausgehen, endlich die Neurinome oder Neurofibrome, die sich vom Nervenstützgewebe ableiten mit mehr oder weniger Beteiligung des fibrillären Stützgewebes.

Diese neurogenen Tumoren liegen nicht mehr im Mittelfellraum, sondern retropleural. Ihr Sitz ist fast immer links im Winkel zwischen Wirbelsäule und Rippen. Sie drängen sich erst in das hintere Mediastinum vor, wenn sie eine gewisse Größe erreicht haben.

Ganglioneurome.

Brunner: 19jährige Patientin klagt seit zwei Monaten über drückenden Schmerz auf der linken Seite des Rückens und in der Gegend des linken Schulterblattes. Atembeschwerden, Husten und Gewichtsabnahme bestanden nicht.

Bei der Durchleuchtung sieht man einen gut kindskopfgroßen, massiven Schatten, der zwischen dem 2. und 9. Brustwirbel breitbasig vom hinteren Mittelfellraum ausgeht. Das vordere Mediastinum ist frei. Das Herz ist nach rechts beinahe in Medianstellung verdrängt. Operation: Die Geschwulst geht breitbasig und unverschieblich nächst der Aorta und Speiseröhre vom hinteren Mittelfellraume aus, hat die Lunge vor sich hergeschoben und von hinten zusammengedrückt. In einer zweiten Sitzung wird der Tumor exstirpiert. Er mißt 17 : 12 : 8 cm, ist teils gelappt, teils

knollig, auf der Schnittfläche grauweiß durchscheinend, und läßt unregelmäßige Bindegewebszüge erkennen. Bis auf die Basis im hinteren Mediastinum und an der Wirbelsäule ist er von einer derben, bindegewebigen, allseits geschlossenen Kapsel umgeben.

Histologisch: Weitmaschiges, retikuläres Bindegewebe, das sich nach der Peripherie zu verdichtet. Dazwischen Einlagerungen von schmäleren und breiteren marklosen und markhaltigen Nervenfasern. Die marklosen Nervenfasern überwiegen. An den Kreuzungspunkten des Nervenfasergerüstes erkennt man spärliche Ansammlungen von multipolaren Ganglienzellen. Mitosen sind nicht anzutreffen. Die Gefäßversorgung des Tumors ist spärlich.

Ranzi: 41jährige Frau, die seit einem Jahr an unklaren Bauch- und Brustbeschwerden leidet. Es bestehen Temperatursteigerung, eitriger Auswurf mit Blutbeimengung.

Die Röntgendurchleuchtung ergibt einen runden, weichteildichten Schatten, der der hinteren Thoraxwand anliegt.

Operation: Paravertebrale Resection der 2. bis 6. Rippe und Eröffnung der Pleura. Man sieht einen weißen, birnförmigen, nach unten gut abgegrenzten Tumor, der im Spalt zwischen Ober- und Unterlappen so gelagert ist, daß nach Wegnahme eine deutliche Grube bestehen bleibt. Die Geschwulst sitzt ziemlich breitbasig in der Gegend des Ursprungs der 2. bis 4. Rippe auf. Unmittelbar neben der abgetragenen Basis des Tumors sieht man den Aortenbogen und die Aorta descendens, sowie die Carotis sinistra. Gewicht des Tumors 460 gr, Maße: 11 : 7 : 6 cm.

Histologisch: In einem lockeren, fibrösen Gewebe liegen zahlreiche, meist marklose Nervenfasern. Die Nervenstränge sind vielfach netzartig miteinander verbunden. Eine reichliche Beimengung von Ganglienzellen zeichnet die einzelnen Abschnitte der Geschwulst aus. Diagnose: Fibroganglioneuroma subpleurale des Sympathicus.

H. Braun: 23jähriger Patient, bei dem eine Dämpfung über dem oberen Teil der rechten Lunge festzustellen war.

Operation: Der Tumor ist retropleural gelegen und sitzt der Seitenfläche der Wirbelsäule und den Querfortsätzen fest auf. Er besteht histologisch aus marklosen Nervenfasern mit eingesprengten Ganglienzellen und spärlichen Bindegewebszügen.

Borst beschreibt eine kindskopfgroße Geschwulst, die links subpleural zwischen Rippenansatz und Wirbelsäule saß. Auf ihrem Durchschnitt erinnerte sie durch ihre graue Farbe, ihre relativ weiche Consistenz und ihren Saftreichtum, neben einer ganz leichten Transparenz, an die Ganglien. Die Zusammensetzung aus verflochtenen und verfilzten Bindegewebszügen war mit bloßem Auge zu erkennen.

Mikroskopisch waren meist marklose Nervenfasern mit noch gut entwickelter Schwannscher Scheide zu erkennen. Daneben fanden sich auch markhaltige Nervenfasern. Ein reichliches, meist locker gefügtes Bindegewebe umhüllte die sich regellos verflechtenden Bündel und Züge der Nervenfasern. Die Ganglienzellen waren teils pigmentiert, teils ohne Pigment, meist mehrkörnig, mit einem oder mehreren Fortsätzen. Es fanden sich Protoplasmafortsätze und auch richtige Achsenzylinderfortsätze; auch embryonale Formen von bisweilen gequollenen Achsenzylindern, die oft kolbenförmig in einer Ganglienzelle endigten. Ganglienzellen waren sehr zahlreich vorhanden.

Nieden: Bei einem 5jährigen Mädchen fand sich röntgenologisch eine scharf begrenzte Schattenbildung in der linken oberen Toraxhälfte. Es bestand ein linksseitiger Horner. Gelegentlich trat halbseitige, in der Mitte scharf begrenzte Rötung des Gesichtes auf. Die Atemexkursion war links eingeschränkt, das Herz verdrängt, der linke Radialispuls kaum fühlbar.

Zweizeitige Operation. Resektion der 1. bis 4. Rippe. Der Tumor saß extrapleural in der linken Thoraxkuppe. Abschiebung der Pleura und Freilegung der Geschwulst. Ein Stiel endete in einer kleinfingerdicken Auftreibung des Grenzstranges, von dem er sich nicht isolieren ließ.

Histologisch: Vereinzelte Markscheidenfasern. Ausdifferenzierte Ganglienzellen waren nicht nachweisbar.

F. Redlich: 35jährige Patientin klagt über zunehmende Atemnot, reichlich trockenen Husten und Schmerzen in der rechten oberen Thoraxhälfte. Starke Dyspnoe und Zyanose nach geringsten Anstrengungen. Die Röntgenuntersuchung ergab einen im hinteren Mediastinum gelegenen Tumor, der außerhalb der Lunge der Wirbelsäule breitbasig aufsaß. Es wurde die Diagnose Ganglioneurom gestellt.

Fleischer zit. bei Redlich hat auf Grund länger dauernder röntgenologischer Beobachtung ein Ganglioneurom des Mediastinums diagnostiziert.

Rindfleisch zit. bei Redlich beschreibt einen Tumor, der im Winkel zwischen Rippenwand und dem vorderen Umfang der Wirbelsäule saß.

Friedrich demonstriert einen Fall von Tumor, der im Bereich des 6. bis 8. Brustwirbels rechts in der Nische zwischen Wirbelkörper und Rippen unter der Pleura gelegen war. Er war gänseeigroß und von glatter Oberfläche. Maße: 7 : 2,8 cm. Der Tumor saß der Wirbelsäule breitbasig auf. Am oberen Pol der Geschwulst trat ein dem Grenzstrang des Sympathikus entsprechendes Bündel ein. Am unteren Pol ließ sich der austretende Grenzstrang ebenfalls nachweisen.

Histologisch: Ganglioneurom des Sympathikus.

Edelmann und Rosenson berichten über eine Operation bei einem 8jährigen Mädchen, bei welchem durch zweizeitiges Vorgehen ein Tumor aus dem hinteren Mittelfellraum entfernt wurde, der sich histologisch als Ganglioneurom erwies.

Wiese O. Auszug aus einem Sektionsprotokoll: Eröffnung der Brusthöhle. Der Brustfellraum rechts ist stark erweitert. Die rechte Lunge ist nach hinten unten an die Wirbelsäule gedrängt. Die Wand des Raumes ist von blutreichen Granulationen und Schwielenmassen ausgekleidet. Rechtsseitig sind beide Pleurablätter in Schwielengewebe verwandelt. Die Brustwirbelsäule zeigt in Höhe des 1. bis 7. Brustwirbels eine Muldenform und glatte Eindellung. Der Tumor hat eine Furche entsprechend dieser Stelle.

Histologisch: Ganglioneurom des Sympathikus.

E. K. Frey: 23jährige Patientin erkrankt mit Stechen in der Brust. Zunehmende Kurzatmigkeit.

Röntgenologisch wird ein faustgroßer Schatten festgestellt, der vorwiegend im hinteren Mittelfellraum gelegen ist.

Operativ wird nach paravertebraler Resektion der 1. bis 7. Rippe ein Tumor entfernt.

Histologisch: Ganglioneurom des Sympathikus.

Brocher berichtet über eine 52jährige Frau, die an einer Bronchopneumonie ad exitum kam.

Bei der Autopsie wurde eine große Delle im rechten Unterlappen festgestellt, welche einem Tumor entsprach, der breitbasig der Pleura costalis in Höhe des 8. Brustwirbels aufsaß. Der Splanchnikus major zog auf der Innenseite der Geschwulst zur Medianlinie hinab. Die Lage des Tumors entsprach dem Sympathikus. Seine glatte Oberfläche wurde von einer dünnen, fibrösen Kapsel überzogen. Er war von weicher Konsistenz.

Histologisch: Lockeres, faseriges Bindegewebe, teilweise reich an Spindelzellen, teils zellarm, fast hyanilisiert und an einzelnen Stellen oedematös. Feinfibrilläre Grundsubstanz mit länglichen Zellen und ausgezogenen Kernen. Außerdem größere Haufen lymphozytenähnlicher Zellen, einige Plasmazellen und einige hyaline Gefäßmäntel. Vereinzelt markhaltige Nervenfasern.

Diagnose: Neurofibrom des rechten Brustsympathikus.

Walzel:

1. Fall: 25jährige Patientin leidet an stechenden Schmerzen rechts neben der Wirbelsäule bei klinisch normalem Lungenbefund. Die Röntgenuntersuchung ergab eine streifenförmige Verschattung im Bereich der 5. Rippe, die konsumiert war.

Operation: Resektion der 4. bis 6. Rippe. Der Tumor überragte die Innenfläche des Thorax und reichte in den Interlobärspalt hinein.

Histologisch: Neurofibrom.

2. Fall: Demonstration eines nahezu $1^3/_4$ kg schweren Mediastinaltumors, der bei einem 54jährigen Manne in einem Akte exstirpiert wurde.

Histologisch: Neurofibrom.

Kienböck-Föderl:

Kienböck berichtete über eine 31jährige Patientin, die seit dem 10. Lebensjahr oft Schmerzen in der rechten Seite hatte. Klinisch fand sich ausgesprochene Dämpfung im unteren Teil der rechten Thoraxhälfte, besonders hinten und seitlich. Die Durchleuchtung zeigte in diesem Bezirk eine dichte Verschattung mit kuppel-

förmiger Begrenzung nach oben. Beim tiefen Einatmen rückte die Kuppel ein tiefes Stück abwärts. Die Lunge darüber war normal hell. Das Herz und der untere Teil der Speiseröhre waren ein wenig nach links verlagert.

Föderl fand bei der Operation einen intrathorazischen Tumor, dessen Basis zwischen den deformierten Enden der 7. bis 8. Rippe gelegen war und bis in das entsprechende Intervertebralloch reichte. Maße: 16 : 11 cm, Gewicht 1100 gr.

Maße: 16 : 11 cm, Gewicht 1100 gr.

Histologisch erwies sich der Tumor als ein Fibrom, in dessen Stroma zahlreiche Ganglienzellen eingelagert waren.

Als Ausgangspunkt wurde das Intervertebralganglion angenommen.

W. Schmidt zit. nach J. Banse: Bei der Sektion eines an Brightscher Krankheit verstorbenen 72jährigen Mannes fand sich, der rechten Lunge gestielt aufsitzend, zwischen Pleura pulmonalis und costalis in dem Abknickungswinkel der kyphotischen Wirbelsäule ein Tumor, dessen Maße 5,5 : 4 : 3 cm betrugen. Die Geschwulst besaß eine bindegewebige Kapsel, die aus mehreren voneinander abziehbaren Häuten bestand.

Die histologischen Präparate enthielten markhaltige und marklose Nervenfasern. Die Hauptmasse des Tumors jedoch bestand aus einem weichen Neuromgewebe.

W. Denk: 35jährige Patientin, die vor 2½ Jahren an linksseitiger Pleuritis erkrankt war. Seither Atembeschwerden und Stechen auf der linken Brustseite.

Röntgendurchleuchtung: Das linke untere Lungenfeld war von einem weichteildichten, homogenen Schatten ausgefüllt, der der hinteren Thoraxwand unmittelbar anlag. Das Herz war um 3 Querfinger nach rechts verdrängt.

Operation: Der Tumor sitzt in den hinteren Abschnitten im Winkel zwischen Wirbelsäule und Rippen. Zwischen Tumor und Lunge bestehen einzelne strangförmige Verwachsungen, die gelöst werden. Er ist etwa kindskopfgroß. Die Maße betragen: 20 : 15 : 14 cm. das Gewicht 1700 gr. Histologisch gehörte er der Gruppe der Neurofibrome an. Ganglienzellen fanden sich nicht.

Makkas: 37jähriger Mann, der seit 2 Jahren an Atemnot, Husten und Schmerzen unter dem rechten Schlüsselbein leidet. Röntgenologisch wird ein großer, rundlicher, nicht pulsierender Schatten festgestellt, der die oberen $^2/_3$ der rechten Thoraxhälfte einnimmt. Er reicht von der Lungenspitze bis zur 4. Rippe.

Operation: Nach Resektion der 1. bis 5. Rippe rechts hinten und Eröffnung der Pleura stößt man auf einen großen, harten Tumor, der unbeweglich fest der Wirbelsäule aufsitzt. Der Tumor ist oval abgeplattet und von einer fibrösen Kapsel umgeben.

2. Fall: 34jähriger Mann, der an heftigen Schmerzen in der rechten Schultergegend erkrankte.

Röntgenologisch fand sich ein ovaler, dichter Schatten, der der Wirbelsäule breitbasig aufsaß.

Operation: Nach Resektion der 4. bis 6. Rippe nahe der Wirbelsäule, stieß man auf einen faustgroßen Tumor, dessen Maße 10,5 : 6 : 3,6 cm und dessen Gewicht 150 gr betrugen.

Histologisch handelte es sich in beiden Fällen um Neurofibrome.

Walzel berichtet über einen Fall, bei dem röntgenologisch ein Tumor der unteren Partie des vertebralen Endes der 5. Rippe festgestellt wurde. Er hat Spindelform und verjüngt sich nach außen.

Operationsbefund: Die 5. Rippe geht wirbelsäulenwärts in einen Tumor über. Er ist etwa kleinfaustgroß und liegt dem Innenrande der Rippe an. Der Bau ist von lappiger Anordnung, die Farbe gelblich-weiß.

Histologisch: Neurofibrom des Nervus intercostalis.

Cernoevic: 28jähriger Mann, der seit 3 Jahren an unbestimmten Schmerzen zwischen den Schulterblättern klagt. Seit 2 Monaten stärkere Hustenanfälle. Zwischen den oberen Brustwirbel und dem Schulterblatt zeigt sich eine leichte, nicht druckempfindliche Vorwölbung. Die röntgenologische Untersuchung deckt hinten links, unterhalb der Thoraxapertur, einen rundlichen, homogenen Schatten auf, der scharf gegen das intakte Lungenparenchym abgegrenzt ist. Die Luft- und Speiseröhre ist nach rechts verdrängt.

Operation: Paravertebrale Resektion der 3. bis 5. Rippe. Der Pleurakuppe liegt ein doppelt mannskopfgroßer derber Tumor

auf, der der Wirbelsäule fest anliegt. Größere Verwachsungen fehlen. Die Form des Tumors ist rund, die Oberfläche glatt. Die Schnittfläche erscheint rötlich-grau, die Randpartien sind von fibröser Struktur, die Mitte ist weich und saftig.

Histologisch erkennt man lockeres Bindegewebe mit zahlreichen Nervenfasern; angiomatöse Wucherungen sind beigemengt.

Guleke beschreibt zwei Fälle von Neurinomen, die er, ihrer Eigenart entsprechend, als Sanduhrgeschwülste bezeichnet hat. In beiden Fällen fand er gestielte Neurinome, deren Fortsätze sich in ein Intervertebralloch hinein verfolgen ließen.

1. Fall: 33jährige Patientin klagt seit 5 Jahren über ziehende Schmerzen und Druckgefühl in der rechten oberen Thoraxhälfte. Gelegentlich einer Lungendurchleuchtung wird ein kindskopfgroßer, breit neben der mittleren Brustwirbelsäule gelegener Tumor entdeckt. Er reicht vom unteren Rand der rechten 4. Rippe bis nahe an die 10. Rippe heran und ist von der Wirbelsäule nicht abgrenzbar.

Operation: Nach Resektion der 8. bis 10. Rippe stößt man auf einen Tumor. Das Innere desselben birgt eine Zyste. Die Geschwulst ist vom Wirbelsäulen-Rippenwinkel her nach vorn, unten und seitlich in die Brusthöhle hineingewachsen. Der Tumor geht nicht breit von der Wirbelsäule ab, sondern liegt nur dicht an. Er reicht mit einem sich verjüngenden Stiel in den Winkel zwischen Wirbelsäule und 3. bis 4. Rippe hinauf. Der Stiel setzt sich in einem Intervertebralloch fest, läßt sich jedoch leicht aus diesem herausnehmen.

Histologisch erwies sich der Tumor als ein wenig typisches Neurinom.

2. Fall: 29jährige Patientin mit Recklinghausenscher Krankheit und Rückenmarkstumor. Es besteht eine schwere Kyphose der Brustwirbelsäule. Seit einem Jahr hat sie Schmerzen in der rechten Brustseite. Sie leidet an Kältegefühl; schließlich Lähmung beider Beine.

Die röntgenologische Untersuchung deckt einen Tumorschatten rechts neben dem 6. bis 7. Brustwirbel auf.

Operation: Zwischen den Bögen des 6. und 7. Brustwirbels

sieht man eine knollige Geschwulst hervorquellen. Sie liegt extradural und erstreckt sich mit einem Stiel rechts zwischen Gelenk- und Querfortsätze von D 6 und D 7. Nach Verlängerung des Schnittes zwischen der 6. und 7. Rippe in die Nähe der hinteren Axillarlinie und Resektion des Gelenk- und Querfortsatzes des 6. Brustwirbels kommt man an den oberen Rand eines sich sofort einstellenden glatten, harten, eiförmigen Tumors, der nach dem hinteren Mittelfellraum weit vorspringt. Die Geschwulst reicht sanduhrförmig durch das erweiterte Intervertebralloch hinein, in Höhe von D 6 und D 7, und hängt mit den hier befindlichen Tumormassen zusammen. Lateral schiebt sich der Tumor spindelförmig in den 6. Intercostalnerven vor. Nach Herauswälzen des mediastinalen Geschwulstanteiles zeigt sich, daß der Tumor einen Fortsatz vom Wirbelkanal aus in eine vorn und seitlich im 6. Wirbelkörper gelegene, fast haselnußgroße glattwandige Höhle vorschiebt.

Histologisch handelte es sich um ein atypisches Neurinom.

Mager berichtet über einen Fall von intraspinalem, extraduralem Tumor in Höhe des 5. bis 6. Dorsalsegmentes, der zu Kompression des Rückenmarks geführt hat. Eine später vorgenommene Röntgenuntersuchung ergab, daß eine Geschwulstmasse auch links vor die Wirbelsäule gelagert war.

Bei der Operation fand sich ein das Rückenmark komprimierender Tumor, der links durch ein Wirbelloch in den hinteren Mittelfellraum zu verfolgen war.

Histologisch: Neurofibrom.

Hamperl: 39jährige Patientin klagt über stets zunehmende Atemnot, sowie über Schmerzen in der rechten oberen Brustgegend. Röntgenologisch wird ein Tumor im rechten Brustraum sichergestellt. Trotz Bestrahlung Exitus unter den Erscheinungen einer zunehmenden Verlegung der großen Atemwege.

Autopsie: Der Mittel- und Unterlappen der rechten Lunge ist mit einer vom Mediastinum in die Brusthöhle vorspringenden eiförmigen Geschwulst verwachsen. Die Längsachse des Tumors ist parallel zur Wirbelsäule gestellt. Die Brustaorta und die Speiseröhre sind von den mediastinalen Geschwulstknoten etwas nach links verdrängt. Die Luftröhre ist in der Gegend der Bifurkation

mit dem oberen Geschwulstpol fester verwachsen. An dieser Stelle ist die Lichtung der Trachea, sowie die des rechten Hauptbronchus spaltförmig eingeengt. Der Tumor mißt: 16 : 11 : 9 cm. Die Oberfläche bietet ein buntes Aussehen. Trockene, nekrotische Anteile wechseln mit älter und frischer durchbluteten, sowie mit oedematösen, kleinzystisch veränderten Gebieten ab. Nur am oberen Pol finden sich kleinere, grauweißliche, derbere, besser erhaltene Anteile von homogener Beschaffenheit. Bei der Präparation des rechten Vagus ergibt sich, daß der in der Gegend der Schilddrüse etwa 2,5 mm dicke Nerv unterhalb derselben durch Einlagerung mehrerer derber Knoten auf etwa 4 mm im Durchmesser aufgetrieben erscheint. Am oberen Pol des Tumors senkt sich der Nerv, indem er sich etwas aufsplittert, in denselben ein.

Histologisch bietet sich entsprechend dem mikroskopischen Aussehen ein verschiedenes Bild. Die gut erhaltenen Geschwulstteile sind aus dichtliegenden, in Strängen angeordneten, spindeligen Zellen zusammengesetzt. Um die Zellen herum ist ein dichtes, bindegewebiges Faserwerk nachweisbar. Dann finden sich wiederum kleinere oder größere Hohlräume. Große Geschwulstmassen zeigen keine Kernfärbung mehr. Ganglienzellen und Nervenfasern werden nirgends gefunden. In der Lunge finden sich einzelne Knoten, die aus spindeligen Zellen bestehen. Die Abgrenzung gegen das Lungengewebe ist im allgemeinen scharf. An einer Stelle ist infiltratives Wachstum in das Lungengewebe nachweisbar. In der Haut und der linken Nebenniere sind ebenfalls Knoten aus spindeligen Zellen zu finden.

Diagnose: Neurofibroma sarcomatodes nervi vagi dexter cum pressione tracheae. Neurofibromatosis sec. Recklinghausen.

Ich habe in der Einleitung zu den Nervengeschwülsten darauf hingewiesen, daß die Neurofibrome gelegentlich sarkomatös werden können.

Der eben beschriebene Fall stellt den Uebergang dar zu den atypischen Geschwülsten des hinteren Mittelfellraumes.

Die atypischen Tumoren des hinteren Mittelfellraumes

Es handelt sich bei den atypischen Blastomen fast ausschließlich um Sarkome. Karzinome kommen nur im vorderen Mittelfellraum vor. Eine Ausnahme stellt mein eigener Fall dar. Als Ausgangspunkt der Mediastinalsarkome kommen in Betracht, das mediastinale Bindegewebe und vor allem die Lymphknoten. Neben den Fibro- und Lymphosarkomen sind die Chondrosarkome zu nennen, die ihren Ursprung von der Wirbelsäule und den Rippen nehmen.

Die Chondrosarkome liegen subpleural und wachsen sekundär in den Mittelfellraum hinein. Die Mediastinalsarkome, insbesondere die Lymphosarkome, erreichen oft eine erhebliche Größe und füllen bisweilen eine ganze Thoraxhälfte aus. Das Zwerchfell wird dabei stark nach unten gedrängt. Die benachbarten Knochen können durch Druck geschädigt oder zerstört, die Zwischenrippenräume durchbrochen werden.

Die Lymphosarkome zeigen ein ausgesprochen infiltratives Wachstum. Pleura und Herzbeutel werden ergriffen, die Lungen durchwuchert. Dabei werden die Bronchien weniger häufig verschlossen, wie bei den Mediastinalkarzinomen des vorderen Mittelfellraumes. Die größeren Arterien werden meist geschont, dafür neigen sie zur Schädigung der Venen (F. A. Hoffmann). Aorta, Luft- und Speiseröhre werden von den Geschwulstmassen ummauert. Selten beobachtet man ausgedehnten Zerfall des Tumorgewebes (Simon).

Die seltenen echten Sarkome des Mittelfellraumes sind Rund- oder Spindelzellensarkome. Sie neigen weniger zu infiltrativem Wachstum, wölben sich nur nach einer Seite vor und erreichen nicht die Größe der Lymphosarkome (F. A. Hoffmann).

Der Darstellung meines eigenen Falles möchte ich vorausschicken, daß es sich um eine eigenartige Karzinomform handelt, die als lymphoepithelialer Tumor bezeichnet wird. Im Gegensatz zu allen anderen Mediastinalkarzinomen war der Sitz des Blastoms im hinteren Mittelfellraum.

Familienanamnese: Mutter mit 71 Jahren an Herzschlag gestorben; ein Bruder starb an Lungentuberkulose.

Selbst: 55jähriger Patient, der vor 11 Jahren an Ischias litt; sonst sei er nie ernstlich krank gewesen. Im Mai oder Juni 1936

traten wechselnd starke Schmerzen im linken Trochanter auf. Treppensteigen und größere Anstrengungen verstärkten die Schmerzen. Im August litt er an Schmerzen, die anscheinend vom knöchernen Becken ausgingen und nach vorn in beide Oberschenkel ausstrahlten. Der Patient gibt an, daß er damals und auch in der Folgezeit bei gestreckten Knien den Boden mit den Fingerspitzen berühren konnte. Es bestand eine Druckempfindlichkeit des linken Ischiasnerven an seiner Austrittsstelle. Auch habe der Nerv in der linken Kniekehle Schmerzen verursacht. Kurz vor Weihnachten setzten Sensibilitätsstörungen ein mit Taubheitsgefühl in den Zehen und der Fußsohle links, das sich im Laufe der nächsten Wochen langsam auf das ganze linke Bein bis zur Leistenbeuge hin ausbreitete. Seit dieser Zeit bestehen auch starke Schmerzen „im Becken drin", wie der Patient angibt. Dann kam es zu Störungen der Blasenfunktion, die aber nach kurzer Zeit wieder verschwanden. Seit Beginn der Beschwerden etwa 9 kg Gewichtsabnahme.

Befund: Großer Patient in gutem Ernährungszustand mit reichlich entwickeltem Fettpolster. Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Kopf: frei beweglich, nicht klopfempfindlich, Nervenaustrittsstellen und Warzenfortsätze frei.

Augen: o. B.

Mundhöhle: Zunge o. B. Tonsillen wenig vergrößert. Gebiß: einige Zähne fehlen, an den Schneidezähnen des Unterkiefers Paradentose.

Hals: o. B.

Thorax: gut gewölbt; Atemexkursionen beiderseits gleichmäßig und ausgiebig. Epigastrischer Winkel stumpf.

Lungen: Lungengrenzen regelrecht und gut verschieblich. Normaler Klopfschall, normales Atemgeräusch. Links in Höhe des Schulterblattes neben der Wirbelsäule etwas Brummen, sonst keine Rasselgeräusche.

Herz: Breit aufliegend, nicht vergrößert. Herztöne rein und Aktion regelmäßig.

Leib: etwas aufgetrieben, fettreiche Bauchdecken. Leber und Milz nachweisbar nicht vergrößert.

Extremitäten: Gelenke o. B., geringe Parese der rechten Unterschenkelstrecker, stärkere Parese der linken Zehenstrecker.

Reflexe: Romberg positiv, Abschwächung des rechten, Steigerung des linken P. S. R. A. S. R. beiderseits positiv und gleich. Bauchdeckenreflexe positiv. Beiderseits sind die unteren schwach, aber sicher auslösbar.

Sensibilität: geringe Herabsetzung für alle Qualitäten in L. 3 und L. 4. Wurzelschmerzen in L. 3.

Elektrisch: Herabsetzung der Erregbarkeit im rechten Quadrizeps. Nicht sichere, träge Zuckungen im Gebiete des linken Peronaeus superficialis.

Kontrastfüllung: Dauerstop vor dem 2. bzw. 1. Lendenwirbel. Nach dem neurologischen Befund wurde ein raumbeengender Prozeß im Wirbelkanal in Höhe des 2. und 1. Lendenwirbels angenommen.

Verlauf: keine Temperatur. Rotes Blutbild normal, weiße Blutkörperchen: 9500. Blutsenkung 7 : 15 : 65. Harn o. B. Lumbalpunktion: der Liquor ist klar. Der Patient klagt über Beschwerden im linken Bein und in den Beckenknochen. Nochmalige Lumbalpunktion. Druck 100 mm. Queckenstedt negativ. Der Liquor ist leicht gelblich gefärbt. Es wird ein extramedullärer Tumor angenommen.

Operation: Abtragung der Dornfortsätze des 11. Brust- bis 3. Lendenwirbels. In Höhe des 1. Lendenwirbels stößt man nach Abtragung der Wirbelbögen auf eine extradurale Tumormasse. Von der Mitte des 12. Brustwirbels an gelangt man auf normale Dura. Nach unten erscheint normale Dura am unteren Rand des 2. Lendenwirbels. Zwischen diesen Grenzen liegt ein sehr blutreicher, blauroter Tumor der Dura auf, der linksseitlich den Duralsack überdeckt und hochgradig komprimiert. Breite Freilegung des von dem Tumor bedeckten Gebietes der Dura. Der Tumor, welcher schalenförmig von links vorn bis auf die Rückseite den Duralsack umgreift, läßt sich leicht von demselben abschieben und aus dem Rückenmarkskanal vorziehen. Der Tumor ist schmal gestielt, der Stiel führt in das linke Zwischenwirbelloch zwischen 12. Brust- und 1. Lendenwirbel. Der Stiel wird abgebunden, weitere Tumormassen sind nicht vorhanden; eine Fortsetzung durch das Zwischenwirbelloch läßt sich nicht nachweisen. Der Tumor wird abgetragen. Er ist scharf begrenzt und reichte von der Mitte des 12. Brustwirbels bis zur Mitte des

2. Lendenwirbels und war, wie erwähnt, zum linken Zwischenwirbelloch des 12. Brust- und 1. Lendenwirbels gestielt.

Zunächst glatter Heilverlauf. Dann plötzlich Erscheinungen von Versagen der Herzkraft. Exitus.

Bei der Obduktion wird das Operationsgebiet freigelegt mit Verfolgung des Rückenmarkes nach oben und unten. Die zum 10. bis 12. Dorsal- und 1. bis 2. Lumbalsegment gehörigen sensiblen Wurzeln und Spinalganglien sind unverändert und ohne Zusammenhang mit dem Tumor selbst. An den Wirbelkörpern keine Besonderheiten. Nach Entfernung der Dura erweist sich das Rückenmark an der Stelle des Tumorsitzes auf eine Strecke von 3 cm als blutig erweicht. Der noch vorhandene Rest des Gewächses wird nach Abtragung der Wirbelsäule weiter verfolgt. Er steht in schmaler, stielartiger Verbindung mit derben, zusammenhängenden, die Aorta umscheidenden Tumormassen, die dem lumbalen Teil des Zwerchfells aufliegen und sich nach oben entlang der Aorta verfolgen lassen. Aus diesem Grunde Eröffnung der Brusthöhle. Das Herz befindet sich im Mittelfeld des Brustraumes Sein perikardialer Überzug ist in der Gegend des linken Vorhofes mit der mediastinalen Fläche der linken Lunge unlöslich und flächenhaft verwachsen. An dieser Stelle fühlt man einen gut faustgroßen, sehr derben, anscheinend der linken Lunge angehörigen Tumor von markiger Beschaffenheit. Der Thymus ist durch reichlich entwickeltes Fettgewebe ersetzt. Die linke Pleura ist mit zahlreichen bis markstückgroßen, flacherhabenen Knoten durchsetzt, die auf der Schnittfläche grau-weiß erscheinen. Die rechte Pleura ist glatt und spiegelnd. Beide Pleurahöhlen haben keinen flüssigen Inhalt. Die Innenfläche des Herzbeutels ist glatt und glänzend. Das Herz entspricht der Größe der Leichenfaust. Die Halbmond- und die Segelklappen zeigen an ihrem Schließungsrand geringe Verdickungen. Die Lungen fühlen sich polsterkissenartig an und enthalten außer dem oben erwähnten Knoten keine weiteren Verdichtungsherde. Dieser Knoten erstreckt sich von der Gegend des linken Herzohres zum linken Lungenhilus. Das benachbarte Lungengewebe weist Kompressionsatelektase auf. Der Knoten ist ohne Zusammenhang mit der Trachea, wächst aber infiltrierend in den linken Hauptast der linken Hauptschlagader vor. Die Hilusdrüsen der linken Seite

erreichen z. T. Taubeneigröße und zeigen auf ihrer Schnittfläche grau-weiße Farbe. Im hinteren Mittelfellraum in Höhe des 10. Brustwirbels beginnt eine ausgedehnte, die paraaortalen Räume durchsetzende Geschwulstmasse. Sie erstreckt sich an die Wirbelsäule zum 2. Lendenwirbel und stellt die unmittelbare Verbindung mit dem extraduralen Tumor dar. Die Organe der Bauchhöhle und des Retroperitonealraumes zeigen keine Besonderheiten. So sind die Nebennieren, von der Erweichung des Markes abgesehen, intakt.

Die mikroskopische Untersuchung des Operationsmaterials führte zunächst zu keiner sicheren Diagnose. Der Bericht des Patholog. Instituts Tübingen (Prof. Dr. Dietrich) lautet:

„Die Deutung des Tumors bereitet große Schwierigkeit. Wir haben zahlreiche Schnitte untersucht und überall den gleichen Bau gefunden. Die Neubildung ist durch Bindegewebszüge mit reichlichen Gefäßen gefeldert. Dazwischen liegt dann ein feineres Retikulum mit Kapillaren. Dieses Retikulum löst sich dann in ein Netz von größeren Zellen auf, zwischen denen dichte Nester von kleinen Zellen mit dichten Kernen eingelagert sind. Die letzteren Zellen gleichen Lymphocyten, haben aber eine unregelmäßigere Form. Sie gleichen darin den unreifen Neurospongioblasten, von denen die unreifen Formen der Gehirn- und Rückenmarksgeschwülste gebildet werden. Ungewöhnlich ist nur die extradurale Lage des Tumors.

Zusammen mit dem klinischen Befund möchte ich die Diagnose Neurospongioblastom der hinteren Wurzel, vielleicht ausgehend vom Intervertebralganglion für die wahrscheinlichste halten."

Durch die Untersuchung des Sektionsmaterials war es dann möglich, eine exakte Diagnose zu stellen.

Der Bericht hierüber (Patholog. Institut Tübingen, Professor Dr. Dietrich) lautet:

„Die Untersuchung des Tumors hat uns vor große Schwierigkeiten der Deutung gestellt. Es liegt ein sehr eigentümlicher Befund vor. Am eindrucksvollsten sind die Stellen von der Lunge. Hier ist die Arteria pulmonalis ganz von Geschwulstgewebe ausgefüllt. Man erkennt epitheliale Gewebsformen, die aber gegen die Mitte der Nester zu netzartig aufgelöst sind und von Lymphozyten durchsetzt werden. Dazwischen finden sich Schichtungs-

kugeln, die z. T. verkalkt sind. Sie gleichen den Hassalschen Körperchen des Thymus. Auch in den anderen Tumorteilen kann man ein epitheliales Grundgewebe erkennen, das nur durch die dichten Einlagerungen von Lymphozyten vielleicht ganz verdeckt ist. Beim Vergleich mit den früheren Präparaten des Tumors im Wirbelkanal kann man sich jetzt auch hier von dem gleichen Aufbau überzeugen: Hochgradig retikuliertes Epithel mit starker lymphoider Durchsetzung.

Nach diesem Befund liegt ein lymphoepithelialer Tumor vor, der sich von Thymusgewebe ableitet. Man bezeichnet diese vielfach als Thymon".

Die Besonderheit dieses Blastoms besteht in der Eigenart des Epithels, das hochgradig retikuliert ist und in der innigen Durchsetzung dieses Retikulums durch Lymphozyten. Die Anwesenheit von Hassallgebilden konnte nachgewiesen werden. Die Bezeichnung Thymon wurde von F. Grandhomme 1900 in die Literatur eingeführt. 1921 wurde dieser Begriff Thymon genauer gefaßt und von Schmincke als lymphoepithelialer Tumor beschrieben. Der Nachweis der Zugehörigkeit der Thymusdrüse zu den lymphoepithelialen Organen wurde von Hammar und Maximow erbracht.

Die lymphoepithelialen Tumoren weisen denselben histologischen Bau auf, wie die lymphoepithelialen Organe. Sie bestehen aus einem epithelialen und einem rein mesenchymalen Anteil. Histologisch sind sie nach der Art ihres Wachstums als Karzinome anzusprechen. Charakteristisch ist das Einwachsen des Tumors in den Wirbelkanal. Die lymphoepithelialen Karzinome sind klinisch relativ gutartig. Mit Röntgen- und Radiumstrahlen erzielt man gute Erfolge; oft sind sie sogar zum völligen Schwund zu bringen.

Nach Höffgen war der Sitz der bisher veröffentlichten lymphoepithelialen Karzinome im Bereich der Gaumentonsillen, des weichen Gaumens, des Epipharynx und in einem Fall im Nasenrachenraume, der Metastasen in Lunge, Leber und Wirbelsäule gemacht hatte.

Der Ausgangspunkt des Blastoms (siehe Sektionsbericht) war der Lungenhilus. Es handelt sich also um einen verlagerten Gewebskeim der Thymusdrüse. Der extradurale Tumor steht in

unmittelbarer Verbindung mit dem Mediastinaltumor. Insofern ist ein Vergleich gegeben mit den von Guleke beschriebenen gestielten Neurofibromen oder Sanduhrgeschwülsten.

Die Thymustumoren entwickeln sich normalerweise in das Gewebe des vorderen Mittelfellraumes. Im hinteren Mittelfellraum sind Thymusgeschwülste äußerst selten. Für die atypischen Thymustumoren ist das hineinwuchern in die Venenstämme kennzeichnend. Fernmetastasen entwickeln sich häufiger haematogen als auf dem Lymphwege. Sehr häufig werden Niere und Leber befallen, fast nie ist die Schilddrüse betroffen.

Fibrosarkom.

Banse J.: 33jähriger Mann klagt über zunehmende Schwäche beider Beine. Es wurde die Diagnose Kompression des Rückenmarkes im Bereich von D 4 bis D 6 gestellt. Außerdem bestand eine rechtsseitige exudative Pleuritis. Exitus durch Bronchopneumonie.

Sektion: Man fand einen extraduralen Tumor in Höhe des 3. bis 4. Brustwirbels. Er war von grau-roter Farbe und ziemlich derber Konsistenz. In der rechten Brusthöhle fand sich ein Exsudat von 400 ccm Flüssigkeit. Die rechte Lunge ließ sich schwer herausnehmen, da sie durch ein überhandtellergroßes, derbes Geschwulstgewebe mit der Wirbelsäule verbunden war. Die Tumormasse setzt sich in den Wirbelkanal fort. Am hinteren Umfange des rechten Oberlappens 3—4 cm unterhalb der Lungenspitze beginnend, fand sich ein derber, leicht höckeriger Tumor, der bis an die Speiseröhre hinanreichte. In Höhe der Bifurkation setzt sich eine derbe Geschwulstwucherung längs der Wirbelsäule und der Interkostalräume fort. Im Lungenhilus liegt eine Gruppe geschwollener Lymphdrüsen. Die Lunge selbst ist frei von Tumor. Metastasen fanden sich in der Milz und im Gebiete der Porta hepatica.

Histologisch: In den Randpartien des Tumors sah man verschieden breite Zonen von rundlichen Zellen. Zentralwärts waren sie mehr spindelförmig. Noch weiter innen lagen regellos sich durchflechtende Bindegewebsfibrillen. Um die Gefäße dichte Rundzelleninfiltration.

Diagnose: Fibrosarkome mediastini postici.

K. Woskressenski: 48jährige Frau, die im Verlauf ihres Leidens Symptome eines Mediastinaltumors aufwies. Es bestand hartnäckiges Erbrechen, Heiserkeit und ausgesprochene Kurzatmigkeit. Das Herz war nach rechts verdrängt.

Die Sektion ergab ein Sarkom, aus großen Rundzellen bestehend, das das hintere Mediastinum einnahm. Die Maße betrugen: 17 : 15 cm.

Ollé Imre ref. von Lobmeyer: 25jährige, die seit einem Jahr an Interkostalneuralgie leidet. Durch Resektion der 5. bis 7. Rippe wurde ein gänseeigroßes, linksseitiges Fibrosarkom aus dem lockeren Bindegewebe entfernt.

Grawitz berichtet über mehrere Fälle von Neurofibromen, die operativ entfernt wurden. Zwei Tumoren lagen zwischen Lunge und Wirbelsäule. Hauptbestandteil all dieser Geschwülste war Bindegewebe. Ein Tumor enthielt sicher markhaltige Nervenfasern. In zwei Fällen glichen die Bilder in hohem Grade dem marklosen Neurom. Bei allen waren sarkomatöse, aus gewucherten Spindelzellen bestehende, Abschnitte vorhanden.

Grawitz läßt die Frage nach der Herkunft der marklosen Nerven offen. In einem weiteren Fall fand er bei einem 35jährigen Manne ein Fibrosarkom, das zwischen der rechten Lungenspitze und der Speiseröhre lag und in den Wirbelkanal eingewuchert war.

Thiis K.: Ein Fall von mediastinalem Tumor mit häufigen Collapsanfällen.

63jährige Frau, bei der neben lokalen Symptomen das Auffälligste die Collapsanfälle waren.

Bei der Sektion fand sich ein Tumor, der zwischen der plattgedrückten linken Lunge und dem Herzen lag.

Histologisch: Fibrosarkom.

Mancini beschreibt ein Sarkom des hinteren Mediastinums. (Sarkoma del mediastino post. inglobante il cuore e i grossi vasi. Metastasi durale nella parte post. della sella turcica). Das Original stand mir nicht zur Verfügung.

H. Braun berichtet über einen Fall von Spindelzellensarkom. 30jährige Frau leidet an ziehenden Schmerzen seit 2 Jahren in der rechten Brustseite. Röntgenologisch wird ein Tumor im hinteren Mediastinum festgestellt.

Operation: Paravertebrale Resection der 5. bis 8. Rippe. Nach ausgiebiger Eröffnung der Pleura stellt sich ein kugeliger, bläulicher Tumor ein, der mit der Wirbelsäule, den Querfortsätzen und den benachbarten Teilen fest verwachsen war. Es zeigt sich auch, daß er in den 6. Brustwirbelkörper eingedrungen war. Die entfernte Geschwulst ist fast kugelrund, wiegt 250 gr und hat einen Durchmesser von 7 cm.

Mikroskopisch: Zell- und gefäßreiches, osteoplastisches Spindelzellensarkom.

Ausgangspunkt ist wahrscheinlich der 6. Wirbelkörper.

Lymphosarkome.

Roots unterscheidet wie Kaufmann ein lokales Lymphosarkom, das von einem Lymphknoten ausgeht. Die Lymphknoten des hinteren Mediastinums sind sehr selten Sitz dieser Tumoren.

Fall: 53jährige Frau litt an Lungengangrän. Nach längerer Krankheitsdauer Exitus.

Obduktionsbefund: Beim Herausheben der linken Lunge wird im hinteren Mediastinum, unmittelbar der Wirbelsäule anliegend, eine größere Geschwulst mit gewölbter Oberfläche sichtbar, die mit dem rechten Unterlappen verklebt ist, aber abgelöst werden kann. Der Tumor umgibt die Brustaorta allseitig mantelförmig. Er hat annähernd Pyramidenform. Die Spitze reicht bis an den Lungenhilus. Die Basis liegt dem Zwerchfell auf.

Histologisch: Der Tumor besteht aus dichtgedrängten, gleichartigen, kleinen, runden Zellen mit rundem, dunklem Kern und spärlichem Protoplasma. Die Zellen gleichen kleinen Lymphozyten, die in einem zarten, weitmaschigen Retikulum liegen. Einzelne Zellen gleichen Lymphoblasten. Es finden sich größere und kleinere Blutgefäße. Bisweilen ist die Wand der Gefäße von Lymphozyten durchsetzt.

Bregmann und Steinhaus: 19jährige Patientin, die über heftige Schmerzen im Rücken klagt, die in die linke Schulter und in den

linken Arm ausstrahlen. Seit einiger Zeit bestehen Miktionsbeschwerden. Die Wirbelsäule ist druckempfindlich in Höhe des 1. und 2. Brustwirbels. Die linke Lidspalte ist enger als die rechte. Parästhesien beider Beine, Lähmungen der Rumpfmuskeln, Atrophie der kleinen Hand-, später der Vorderarmmuskeln. Schluckbeschwerden. Anfälle von Atemnot. Exitus.

Obduktion: Thorax asymmetrisch. Die linke obere Brustkorbhälfte ist stärker vorgewölbt. Eröffnung des Thorax. Man stößt auf ein ausgedehntes Tumorgewebe, das Herz und große Gefäße nach unten verdrängt hat. Die Gefäße sind von Geschwulstmassen umscheidet. Der Tumor reicht vorn bis zur 3. Rippe und hinten bis zum 6. Brustwirbel. Die Lunge ist nach unten gedrückt. Das Blastom wächst in die Körper des 7. Hals- und 1. bis 2. Brustwirbels und dringt in den Wirbelkanal ein.

Histologisch: Der Tumor zeigt überall gleichen Bau. Man erkennt ein alveoläres Gerüst. Die Alveolen sind erfüllt von Lymphozyten.

Garré berichtet über einen 40jährigen Patienten, der seit 5 Jahren an Rückenschmerzen leidet. In Höhe des 8. Brustwirbels bildet sich ein Gibbus.

Röntgenologisch wird ein über apfelgroßer, scharf umgrenzter Schatten festgestellt, der der Wirbelsäule anliegt.

Operation: Nach Resektion der 7. bis 8. Rippe und Eröffnung der Pleura stößt man auf einen harten Tumor, der mit der Wirbelsäule verwachsen ist. Der 8. Wirbelkörper ist zur Hälfte zerstört. Er wird mit dem Löffel sorgfältig ausgeräumt.

Mikroskopisch: Chondrosarkom.

Ollé Imre: 30 Jahre alter Mann litt seit einem Jahr an Interkostalneuralgie. Später trat ein hämorrhagisches Exsudat der rechten Pleura auf.

Operation: Nach Entfernung der 5. bis 7. Rippe wird ein mannsfaustgroßes Chondrosarkom von den Wirbelkörpern abgemeiselt.

Zusammenfassung der eigenen Beachtung.

Es wird ein Thymustumor beschrieben, dessen Sitz im hinteren Mittelfellraum gelegen war. Ausgangspunkt des Blastoms ist ein am Lungenhilus gelegener verlagerter Gewebskeim der Thymusdrüse. Histologisch bestand der Tumor aus 2 Gewebsanteilen: Epithel und Lymphozyten. Die Eigenart des Epithels besteht darin, daß es ein Reticulum darstellt, in dessen Maschen sich überall Lymphozyten vorfinden. Die Geschwulstformen werden nach Schmincke (1921) als lymphoepitheliale Karzinome bezeichnet.

In der Literatur habe ich keinen entsprechenden Fall vorgefunden.

Neben der Darstellung meines Falles, habe ich anhand des Schrifttums sämtliche mir erreichbaren Fälle von Mediastinaltumoren des hinteren Mittelfellraumes zusammengefaßt.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Dietrich für die Erteilung des Themas, seine Ratschläge und Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.

Schrifttum.

1. Alberti: Zur Kasuistik der Mediastinaltumoren. (Med. Diss. München 1908.)
2. Bacher: Bericht über eine seltene Röntgenaufnahme. (Fortschritte auf dem Gebiet d. Röntgenstr. 31, S. 780, 1924.)
3. Banse: Zur Kasuistik der Mediastinaltumoren. (Med. Diss. Greifswald 1908.)
4. Böhmig: Zur Kasuistik der Mediastinaltumoren. (Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 33, 41, 1925.)
5. Bogner: Zur Kasuistik der Mediastinaltumoren. (Med. Diss. Erlangen 1889.)
6. Borst: Lehre von den Geschwülsten, 1902, I. Bd.
7. Braun: Über ein durch Operation entferntes Ganglioneurom. (Ztb. f. Chir. Nr. 17, S. 1073, 1926.)

— —: Zur Kasuistik des Lymphosarkoms im Brustraum. (Med. Diss. Breslau 1921.)

— —: Ueber zwei aus dem hinteren Mediastinum entfernte Tumoren. (Bruns' Beitr. Bd. 136, 31.)

8. Bregmann und Steinhaus: Über ein Lymphosarkom des Mittelfells mit Übergang in den Rückgratskanal. (Virch. Arch. 172, S. 410, 1903.)
9. Brocher: Ein Fall von Neurofibrom des rechten Brustsympathikus. (Ztb. f. Path. 40, 10, 11.)
10. Brunner: Die erfolgreiche operative Entfernung eines großen Ganglioneuroms des hinteren Mittelfellraumes. (Arch. f. klin. Chir. 129, 364, 1924.)
11. Bull: Exstirpation eines Tumors im hinteren Mediastinum. (Norsk. Mag. Laegeoidensk 92, S. 1110—19.)
12. Cernoevic: Beitrag zur Chirurgie der Mediastinalneurome. (Ztb. f. Chir. Nr. 5, 1937.)
13. Chiodi: Solides Teratom des Mediastinums und Fehlbildungen der Lendenwirbelsäule. (Clinica chirurgica 22, Nr. 1, 1936.)
14. Clifford: Congenital mediastinal zysts of gastrogenic and bronchogenic origin. (Ann. Surg. 90, 1929.)
15. Cokkalis: Weiterer Beitrag zur Entfernung von Geschwülsten des hinteren Mittelfellraumes. (Deutsch. Ztschr. f. Chir. 194, S. 244, 1925.)
16. Denk: Ein Fall von Neurofibrom des intrathorakalen Sympathikus. (Wien. Klin. Wchr. 663, 1927.)
17. Dietrich: Rachen und Tonsillen (in Henke-Lubarsch IV).
18. Dickewied: Über eine durch Punktion behandelte übergroße Dermoidzyste des hinteren Mediastinums. (Med. Diss. Göttingen 1928.)
19. Edelmann und Rosenson: Ein Fall von Ganglioneurom. (Proc. New. York Path. Soc. 23—24, 1923.)
20. Ehlers: Zur Kenntnis der intrathorakalen Flimmerepithelzysten. (Deutsch. Ztschr. f. Chir. 213, H. 3—4, S. 189, 1929.)

21. Fenner: Über Dermoidzysten und Teratome im Mediastinum. (Med. Diss. Bonn 1933.)
22. Frankenhäuser: Sieben Fälle von Mediastinaltumoren (Med. Diss. Jena 1891.)
23. Friedrich: Demonstration eines Tumors des hinteren Mediastinums. (Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 10, 1912.)
24. Garré: Über Mediastinaltumoren. (Deutsch. med. Wochschr. 44, H. 23, 1918.)
25. Gulecke: Über Wachstumseigenheiten bestimmter Tumoren des Wirbelkanals. (Bruns' Beitr. Bd. 102, S. 273, 1916.)
26. Gulecke: Zur Klinik des Neurinoms. (Arch. f. klin. Chir. 142, S. 478.)
27. Grams: Über Mediastinaltumoren. (Med. Diss. Berlin 1919.)
28. Grandhomme: Über Tumoren des vorderen Mediastinums und ihre Beziehungen zur Thymusdrüse. (Med. Diss. Heidelberg 1900.)
29. Grawitz: Demonstration einer neuen Gruppe intrathorakaler Tumoren. (Deutsch. med. Wschr. S. 1123, 1908.)
30. Griesbach: Intrathorakales Ganglioneurom. (Ztschr. f. Tbc. 65, H. 5—6, S. 365, 1923.)
31. Hamperl: Zur Kenntnis der neurogenen Tumoren des Mediastinums. (Wien. med. Wschr. Nr. 7, 1927.)
32. Handbuch der praktischen Chirurgie (Garré, Küttner, Lexer.)
33. Henke-Lubarsch IV.
34. Heuer: The thoracic lipomes. (Ann. Surg. 98, S. 301.)
35. — —: The Surgery of mediastinal dermoids. (Ann. Surg. 90, S. 692.)
36. Höffgen: Lymphoepitheliales Karzinom. (Med. Diss. Würzburg 1934.)
37. Huguenin: Fibrome extrapleurale du mediastin posterieur. (Bull. Assoc. franc. Etudes Canc. 20, S. 330.)
38. Jahresbericht über Chirurgie 1938—1900.
39. Kienböck-Föderl: Gesellschaft der Ärzte in Wien, Sitzung vom 22. 5. 1914. Bericht.
40. Kocher: Thymus. (Übersichtsreferat in Jahresbericht über Chirurgie, 1921, S. 519.)
41. Kunz: Operierter Fall einer teratoiden Geschwulst vom Typus eines Leiomyoma adenomatosum. (Wien. klin. Wschr. Nr. 21, S. 666, 1936.)
42. Luchsinger: Zur Behandlung der Mediastinaltumoren. (Med. Diss. Berlin 1920.)
43) Mager: Ein Fall von Neurofibrom. (Wien. klin. Wschr. 1912, S. 900.)
44. Makkas: Zur Diagnose und Behandlung der intrathorakalen Tumoren neurogenen Ursprungs. (Bruns' Beitr. 159, H. 3, S. 276, 1934.)
45. Mancini: Sarkoma del mediastino post inglobante il cuore e i grossi vasi. Metastasi durale nella parte post. della sella turcica. (Riv. ospedale vol. 10, Nr. 1.)
46. Markowitsch: Ein Beitrag zur Klinik der Geschwülste des Mittelfellraumes. (Med. Diss. Halle 1913.)
47. Maxwell: Primary malignant intrathoracic Tumors. (Journ. of Path. 33, S. 233, 1930.)
48. Michaelis: Die intrathorakalen Lymphangiome. (Deutsch. Ztschr. f. Chir. 242, S. 250.)
49. Middeldorpf: Die operative Entfernung eines Fibroms aus dem hinteren Mittelfellraum. (Deutsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 229, 1—2).

19. Edelmann und Rosenson: Ein Fall von Ganglioneurom. (Proc. New. York Path. Soc. 23—24, 1923.)

20. Ehlers: Zur Kenntnis der intrathorakalen Flimmerepithelzysten. (Deutsch. Ztschr. f. Chir. 213, H. 3—4, S. 189, 1929.)

50. Nottbeck: Uber Mediastinaltumoren, insbesondere das Thymuskarzinom. (Med. Diss. Bonn 1931.)

51. Ollé: Uber die Geschwülste des Mediastinum posticum. (Ref. in Ztralorg. chir. 27, S. 220, 1924.)

52. Pohl: Über Mediastinal-Dermoide. (Deutsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 130, H. 4—5, S. 481, 1914.)

53. Ranzi: Zur Chirurgie neurogener Mediastinaltumoren. (Wien. klin. Wschr. Nr. 26, S. 840, 1931.)

54. Redlich: Zur Diagnose neurogener Tumoren des Mediastinums. (Wien. med. Wschr. 76, S. 737, 1926.)

55. Reinhard: Uber einn Fibrolipom des hinteren Mediastinums. (Ztb. f. Chir. Nr. 17, S. 1091, 1926.)

56. Roots: Uber ein lokales Lyphosarkom im hinteren Mediastinum. (Ztb. f. Path. 51, Nr. 8, S. 289, 1931.)

57. Sauerbruch: Chirurgie der Brustorgane. II.

58. Schmincke: Ueber lymphoepitheliale Geschwülste. (Zieglers Beitr. Bd. 68, S. 161, 1921.)

59. Schultes: Zur Kasuistik der Mediastinaltumoren. (Med. Diss. Leipzig 1907.)

60. Schultze: Uber ein intrathorakales Ganglioneurom. (Wien. klin. Wschr. Nr. 33, S. 1092, 1929.)

61. Schur: Casuistische Mitteilungen zur Klinik der Mediastinaltumoren. (Wien. klin. Wschr. S. 837, 1917.)

62. Schwarz: Ein Beitrag zur Klinik der Mediastinaltumoren. (Med. Diss. Berlin 1911.)

63. Seiffert: Der feinere Bau des Mediastinums. (M. med. Wschr. Nr. 26, S. 1146, 1928.)

64. Sorge: Ein Beitrag zur Kenntnis der Mediastinaltumoren. (Arch. f. klin. Chir. Bd. 120, S. 150, 1922.)

65. Sotoff: Zur Kenntnis der Mediastinaltumoren. (Med. Diss. München 1910.)

66. Stadel: Ein Beitrag zur Morphologie des Thymur. (Med. Diss. Tübingen 1932.)

67. Stoeckel: Uber einen Fall von intrathorakaler Entodermcyste im Mediastinum posterius bei einem Neugeborenen. (Ztb. f. Gyn. 59, Jg. 36, S. 2178, 1935.)

68. Terplan: Ein Beitrag zu den Teratomen der Brusthöhle. (Virch. Arch. Bd. 140, S. 166, 1922.)

69. Thiis: Ein Fall von Tumor mediastini mit häufigen Collapsanfällen. (Nordisk. med. Archiv 1915, abs. 2, H. 1 ref. in Ztb. f. Path. Bd. 16, S. 874, 1905.)

70. Unger: Ein ungewöhnlich großes Fibrolipom des hinteren Mediastinums. (Med. Diss. Leipzig 1930.)

71. Walzel: Uber ein epipleurales Neurofibrom. (Wien. med. Wschr. Nr. 16, 1931.)
72. — —: Zur Klinik und Therapie der Mediastinaltumoren neurogener Abstammung. (Arch. f. klin. Chir. Bd. 163, S. 6.)
73. Weyer: Ein Fall von Mediastinalsarkom. (Med. Diss. Kiel 1932.)
74. Weiß: Uber die in den hinteren Mediastinalraum hineinwachsenden. Geschwülste. (Fortschr. d. Röntgenstr. 24, S. 41.)
75. Wittrich: Zur Kasuistik der Dermoidzysten des Mediastinums. (Med. Diss. Bonn 1922.)
76. Wolff: Uber intrathorakale Tumoren. (Med. Klinik 1921.)
77. Woskressenski: Ein Rundzellensarkom des hinteren Mittelfellraumes. (Ztb. f. Chir. S. 72. 1911.)
78. Zweifel-Payr: Klinik der bösartigen Geschwülste.

Lebenslauf.

Geboren am 13. Februar 1909 als Sohn des Sägewerkbesitzers Georg Harter zu Diersburg (Baden), besuchte ich erst die Volksschule in Diersburg, dann trat ich in die Oberrealschule in Offenburg (Baden) ein.

Nach Abschluß der Reifeprüfung studierte ich Medizin an den Universitäten Freiburg, Heidelberg, Wien und Berlin. Anfang Februar 1936 bestand ich in Berlin das ärztliche Staatsexamen.

Nach dem Praktischen Jahr (Innere Abt. des Städt. Krankenhauses Singen-Hohentwiel) erhielt ich mit dem 1. April 1937 die Bestallung als Arzt.

Nach kurzer Tätigkeit am Krankenhause in Offenburg kam ich als Volontärassistent an die chirurgische Abteilung des Evangelischen Krankenhauses in Trier. Dort war ich 8 Monate tätig und meldete mich anschließend als Vertreter zur Ableistung des Landvierteljahres.

Kurt Herbert Harter.